

разработке селективных схемных режимов с использованием сочетаний собирателей.

Далее были изучены флотационные характеристики собирателей по отношению к образцам полиметаллической руды. Показано, что при флотации медной руды с использованием дибутилдитиофосфата натрия в индивидуальном состоянии и дибутилдитиофосфата калия и бутилового ксантогената калия увеличивает извлечение металла в концентрат.

1. Гельфман М.И., Кирсанова Н. В. Практикум по коллоидной химии. СПб. : Лань, 2005. 256 с.
2. Брагина В.И., Брагин В.И. Флотационные методы обогащения : Практикум. Красноярск : ИПК СФУ, 2010. 104 с.
3. Толмачев А.М. Феноменологическая термодинамика сорбции // Успехи химии. 1981. Вып. 5. Т. L. С. 769–791.
4. Mielczarski J.A., Mielczarski E., Cases J.M. Interaction of Amyl Xanthate with Chalcopyrite, Tetrahedrite, and Tennantite at Controlled Potentials. Simulation and Spectroelectrochemical Results for Two-Component Adsorption Layers // Langmuir. 1996. V. 26, № 12. P. 6521–6529.

ОЦЕНКА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МАКРОЦИКЛИЧЕСКОГО АЗОТСОДЕРЖАЩЕГО ЛИГАНДА ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЛЬФРАМАТ- И МОЛИБДАТ-ИОНАМ

Уали А.С., Амерханова Ш.К., Шаймерденова М.К., Копжасарова А.Б.

Карагандинский государственный университет

100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Комплексные соединения ионов металлов с азотсодержащими лигандами циклического строения в последнее время стали объектами интенсивных исследований [1]. В связи с этим весьма актуальным является поиск и разработка новых высокоэффективных органических соединений, использование которых позволит существенно повысить степень извлечения редкоземельных металлов.

В литературе приводятся сведения [2] о том, что в результате взаимодействия вольфрамата и молибдата натрия с винной кислотой образуется продукт присоединения с соотношением компонентов 1:1. Показано, что при $\text{pH} = 3,8-7,5$ в растворе преобладает комплекс состава $[\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6\text{WO}_2]^{2-}$.

В данной работе pH – метрическим методом определены константы равновесия реакций вольфрамата и молибдата натрия с азотсодер-

жащим лигандом (5,5,7,12,14,14-гексаметил-1,8-диаза-4,11-диазонияциклотетрадека-4,11-диен дитиоцианат дигидрат). Показано, что молибдат ион взаимодействует с аминогруппами органического лиганда и проявляет стабилизирующую функцию, связанную с образованием прочных водородных связей [3]. Для вольфрамат - ионов аналогичный процесс протекает с замещением протонов, которые стабилизированы ионами фонового электролита. Однако при высоких ионных силах возможно протекание процесса замещения вольфрамат – иона на нитрат ион.

Рассчитаны термодинамические параметры процессов взаимодействия вольфрамата и молибдата натрия с тетраазатиоцианолигандом. Далее были рассчитаны изменения температурно-зависимых и температурно-независимых составляющих энергии Гиббса реакций комплексообразования.

1. Bohari M. Yamin, Wafiuddin Ismail and Jean-Claude Daran. catena-Poly [(5,5,7,12,14-hexa- methyl-1,4,8,11-tetraazacyclotetradeca-1,7-diene)copper(II)]-l-chlorido- [dichlorocuprate(II)]-l-chlorido] // Acta Cryst. 2012. E68. P. 886–887.

2. Пятницкий И.В., Кравцова Л.Ф. Исследование виннокислых и лимоннокислых комплексов вольфрама // Украин. хим. журн. 1968. Т. 34. С. 706–713.

3. Ballie M.J., Brown D.H. Tung state and molybdate Complexes with Tartaric, Malic and Succinic Acid // J. Chem. Soc. 1961. P. 3691–3695.

ТЕРМОДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ ИОНОВ Ca^{2+} С МЕТИОНИНОМ В ВОДНОМ РАСТВОРЕ

Амерханова Ш.К., Шляпов Р.М., Шаймерденова М.К., Абдикен Ф.С.

Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Проблемы изучения межмолекулярных взаимодействий и комплексообразования в системах, содержащих сольватированные биомолекулы и макроциклические лиганды, актуальны для фундаментальной химии и представляют значительный практический интерес [1].

В настоящей работе методом потенциометрического титрования определены константы устойчивости комплексов кальция (II) с метионином при нескольких значениях ионной силы ($I = 0,075; 0,1; 0,25; 0,5; 0,75$), создаваемых хлоридом натрия и $T = 298-318$ К. Рассчитаны термодинамические константы устойчивости образующихся комплексов